

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN : 2721-4788

Vol. 6, No. 2, Juli 2023



UNIVERSITAS
BUDI LUHUR

Diterbitkan oleh:

Universitas Budi Luhur

Jl. Raya Ciledug Petukangan Utara, Jakarta Selatan

JURNAL SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

Pelindung

Rektor Universitas Budi Luhur

Direktur Riset dan PPM

Penanggung Jawab

Dr. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom
(Dekan Fakultas Teknologi Informasi)

Editor in Chief

Dr. Indra, S.Kom., M.T.I

Assistant Journal in Chief

Samsinar., S.Kom, M.Kom

Associate (Handing) Editor

Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom
Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom

Alamat Redaksi

Kantor Fakultas Teknologi Informasi
Jl. Ciledug Raya No.99, RT.10/RW.3, Petukangan Utara
Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12260
email : skanika.fti@budiluhur.ac.id

SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika adalah Jurnal ilmiah yang diterbitkan secara berkala oleh Program Studi Sistem Komputer dan Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. Jurnal Skanika mulai terbit pada tahun 2018 dan Mulai tahun 2021 mulai terbit sebanyak 2x dalam setahun yaitu bulan Januari dan Juli.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga Jurnal Ilmiah Skanika Volume 6 Nomor 2 juli 2023 dapat terbit sesuai yang direncanakan.

Jurnal penelitian ini terbit sebagai bentuk kepedulian Universitas Budi Luhur (UBL) dalam meningkatkan mutu penelitian dan publikasi yang dilakukan oleh Dosen, mahasiswa ataupun praktisi di perguruan tinggi. Pada Jurnal SKANIKA Volume 6 Nomor 2 Juli 2023 memuat artikel pada topik Artificial Intelligence, Data Mining, Otomasi Berbasis Sensor, IoT, SPK, Kriptografi. Semoga Jurnal SKANIKA dapat menjadi referensi bagi para peneliti di Indonesia dan meningkatkan kualitas dari publikasi penelitian di Indonesia.

Seluruh personalia Jurnal SKANIKA mengucapkan terima kasih kepada penulis sebagai penyumbang artikel ilmiah, karena tanpa sumbangan artikel ilmiah dan penelitian dari penulis maka mustahil jurnal ilmiah Skanika dapat diterbitkan, terima kasih juga kepada semua pihak yang selalu memberikan dukungan kepada Jurnal SKANIKA sehingga dapat hingga saat ini.

Terima kasih dan selamat membaca

Jakarta, Juli 2023

Ketua Editor

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
PENERAPAN METODE HOLT WINTERS UNTUK PERAMALAN HARGA SAHAM PT PRODIA WIDYAHUSADA TBK Muhammad Ary Prasetyo, Umi Mahdiyah, Daniel Swanjaya.....	75-84
ACCURAY TEST ON DIGITAL KWH METER PZEM-004T MODULE BASED ON ESP32 DIGITAL CONTROLLER Yani Prabowo, Arsanto Narendro, TW Wisjhnuadji, Siswanto Siswanto	85-96
PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA SISTEM PENJUALAN POINT OF SALE (POS) DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA APRIORI Taufik Hidayat, Yuni Handayani, Muhammad Zainul Mufti	97-108
PROTOTIPE PENYIRAMAN OTOMATIS AIR DAN PUPUK MENGGUNAKAN ARDUINO DENGAN METODE FUZZY LOGIC BERBASIS WEBSITE PADA TOKO REZEKI SUMBER POT Rivan Dwi Pratama, Gunawan Pria Utama, Joko Christian Chandra, Dewi Kusumaningsih	109-118
SISTEM MONITORING DAN PEMBERIAN PAKAN IKAN HIAS OTOMATIS BERBASIS WEB Arkan Fadillah, Purwanto Purwanto, Utomo Budiyo, Safrina Amini	119-128
ALAT PENDETEKSI KEBAKARAN MENGGUNAKAN NODEMCU ESP8266 WATERPUMP FLAME SENSOR DAN SENSOR MQ-2 BERBASIS WEB Sauqi Subhan, Subandi Subandi, Imelda Imelda, Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti	129-138
IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SDIT DARUL ATHFAL UNTUK MENENTUKAN SISWA TERBAIK Muhammad Rafi Fauzan, Humisar Hasugian, Rusdah Rusdah	139-147
PENERAPAN ALGORITME KRIPTOGRAFI TWOFISH UNTUK MENGAMANKAN LAPORAN KEUANGAN PADA BIMBA AIUEO GREEN GARDEN INDONESIA Siswanto Siswanto, Muhammad Akbar, Muhammad Anif, Ari Saputro, Subandi Subandi, Basuki Hari Prasetyo	148-157

Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada SDIT Darul Athfal Untuk Menentukan Siswa Terbaik

Muhammad Rafi Fauzan¹, Humisar Hasugian^{2*}, Rusdah³

^{1,2,3} Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
Email: ¹mrfauzan2000@gmail.com, ^{2*}Humisar.hasugian@budiluhur.ac.id, ³Rusdah@budiluhur.ac.id

(* : corresponding author)

Abstrak

SDIT Darul Athfal setiap tahunnya melakukan penentuan siswa teladan/terbaik, pemilihan siswa terbaik diharapkan bisa menjadi semangat dan motivasi bagi para siswa untuk bisa terus meningkatkan prestasi dan meningkatkan ilmu pengetahuan. Masalah yang terjadi pada SDIT Darul Athfal adalah dalam menentukan keputusan pihak sekolah belum menggunakan pengambilan metode dari pengambilan keputusan yang mengakibatkan kepala sekolah kesulitan dalam menentukan siswa terbaik dan data yang digunakan bersifat subjektif. Dengan menggunakan salah satu metode pengambilan keputusan yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan akurat, sehingga hasil berupa data dapat lebih valid. dengan penentuan 4 kriteria nilai raport, absensi, akhlak, kepribadian. Dengan menggabungkan kriteria dari segi akademik dan non akademik. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* menggunakan perhitungan dengan perhitungan nilai alternative dan kriteria dengan menggunakan sistem pembobotan dari tiap kriteria. Hasil akhir yang akan didapatkan berupa perankingan dalam menentukan siswa terbaik, sehingga data yang didapatkan dapat lebih akurat dan valid.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan, *Simple Additive Weighting*, Siswa Terbaik

Abstract

SDIT Darul Athfal determines the best/exemplary students every year. The selection of the best students is expected to be a source of enthusiasm and motivation for students to be able to continue to improve their achievements and improve their knowledge. The problem that occurs at SDIT Darul Athfal is that in determining decisions the school has not used the decision-making method which results in the principal having difficulties in determining the best student and the data used is subjective. Using one of the decision-making methods, namely Simple Additive Weighting (SAW) can help in making decisions more quickly and accurately so that the results in the form of data can be more valid. by determining 4 criteria for report cards, attendance, morals, and personality. By combining criteria from an academic and non-academic perspective. Using the Simple Additive Weighting method using calculations by calculating alternative values and criteria by using a weighting system for each criterion. The final result will be obtained in the form of a ranking in determining the best students so that the data obtained is more accurate and valid..

Keywords: Decision Support System, *Simple Additive Weighting*, Best Student

1. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi tombak utama dalam hal keberlangsungan kemajuan suatu bangsa, dalam seiring kemajuan teknologi dapat diterapkan dan diimplementasikan dalam berbagai aspek kehidupan. Teknologi juga dapat membantu untuk mempermudah setiap kegiatan yang dilakukan oleh setiap individu maupun kelompok terutama dalam dunia pendidikan [1]. Sistem informasi bertujuan untuk dapat mempermudah proses pencatatan dan penyimpanan data dengan secara berkala dari manual menjadi komputerisasi sehingga kinerja yang dilakukan lebih efisien dari segi waktu, tenaga, ataupun sumber daya yang lainnya. [2]. SDIT Darul Athfal merupakan Yayasan Pendidikan yang berfokus pada pelajaran umum dan keagamaan. Setiap tahunnya Darul Athfal melahirkan generasi emas yang sudah terlatih dan terdidik dengan baik dari segi karakter, moral, akhlak dan pola pikir untuk bisa berprestasi baik dari segi akademik maupun non akademik, karena moto dari Darul Athfal sendiri adalah menjadikan sekolah seperti sebuah rumah anak soleh sehat dan pintar [3].

Permasalahan yang terjadi pada SDIT Darul Athfal adalah pihak sekolah pada setiap tahunnya memiliki program untuk menentukan siswa teladan atau terbaik yang dimana dalam penentuan nya tersebut berdasarkan nilai raport saja yang dimana pihak sekolah ingin mengabukan index predikat pada ketentuan siswa terbaik dengan menggabungkan dari segi akademik maupun non akademik, yaitu: nilai raport, absensi, kepribadian dan akhlak sehingga dapat menghasilkan penilaian secara objektif [4].

Pada beberapa penelitian tentang metode sistem penunjang keputusan penggunaan metode *Simple Additive Weighing* banyak ditemukan solusi dari permasalahan untuk bisa membantu dalam proses perhitungan penilaian dan pengambilan keputusan, Metode *Simple Additive Weighing* merupakan metode yang mudah dan simple dalam setiap tahapan proses dengan menentukan *cost/benefit* pada setiap kriteria, untuk bisa melakukan perhitungan pada setiap penilaian diperlukan penentuan nilai alternative dan kriteria dengan melakukan pembobotan untuk bisa menghasilkan nilai alternative terbaik [5].

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem penunjang keputusan untuk menentukan siswa terbaik pada SDIT Darul Athfal dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighing* dengan menggunakan beberapa kriteria diantaranya: Nilai raport, absensi, kepribadian dan akhlak. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk bisa membantu proses pemilihan siswa secara objektif sesuai dengan kriteria yang selanjutnya data akan diolah agar dapat tersimpan secara terkomputerisasi ke dalam sistem dan pengaruh Sistem Penunjang Keputusan dalam penentuan siswa terbaik sehingga dapat memotivasi siswa untuk bisa mendapatkan reward [6].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada tahapan penelitian ini menggunakan beberapa tahapan dan instrumentasi yang dilakukan berupa, observasi, wawancara, analisa dokumen dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung dengan memperhatikan proses pemilihan siswa terbaik dilingkungan sekolah dengan mengumpulkan data. Dalam tahapan wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada kepala sekolah dan bagian operator sekolah untuk bisa mendapatkan hasil data yang valid Analisa dokumen yang merupakan proses pengumpulan data berupa nilai-nilai dari para siswa yang diberikan langsung oleh bagian kurikulum pada periode semester ganjil 2022/2023. Tahapan akhir menggunakan studi Pustaka dengan mengambil beberapa refrensi dari jurnal, e-book mengenai sistem penunjang keputusan dan *Simple Additive Weighing*.

2.2 Metode

Dalam proses pengambilan keputusan penggunaan metode *Simple Additive Weighing* merupakan metode penilaian berdasarkan pembobotan dari setiap kriteria. Konsep metode SAW mencari rating dari alternative dengan mencocokkan kriteria berdasarkan bobot penilaian yang akan menghasilkan matrix normalisasi, hasil akhir yang akan didapatkan dari metode SAW adalah perankingan yang didapatkan untuk bisa menentukan keputusan.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

R_{ij} = Rating Kinerja Ternormalisasi

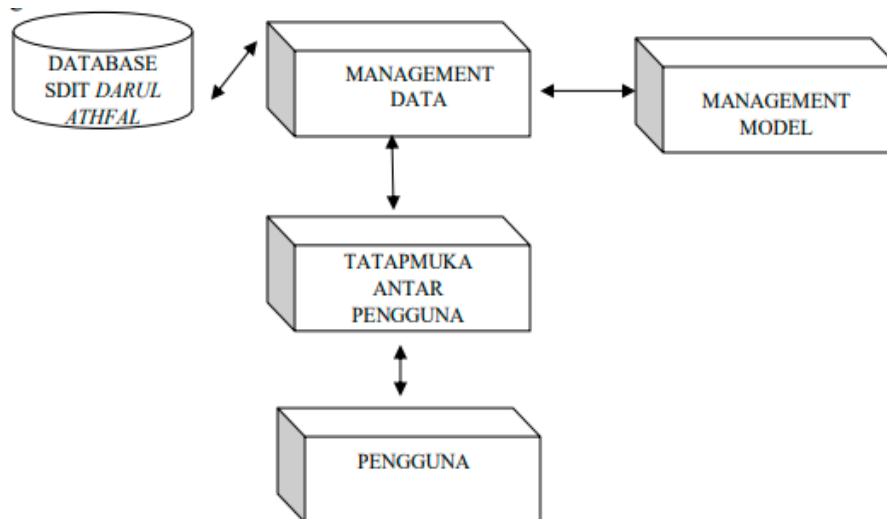
$\max X_{ij}$ = Nilai Maximum dari setiap baris dan kolom

$\min X_{ij}$ = Nilai Minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matrix

2.3 Komponen Decision Support System (DSS)

Komponen yang digunakan dalam pengambilan keputusan melalui beberapa tahapan, subsistem management data (*Data Management Subsystem*), Subsistem Manajemen Model (*Model Management Subsystem*), subsistem antarmuka pengguna (user interface subsystem). Data management subsystem menyajikan data yang didapatkan dari data internal, eksternal, dan privat data. Subsistem Manajemen Model (*Model Management Subsystem*) pada proses ini pembuatan sistem penunjang keputusan dan pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan tools *Microsoft Visual Studio Code* dan database *MySQL*. Subsistem Antarmuka Pengguna (*User Interface Subsystem*). Subsistem ini merupakan tahapan yang memposisikan antara pengguna (user) dan sistem dapat saling berkomunikasi dan saling berinteraksi dengan menggunakan antarmuka (*interface*).

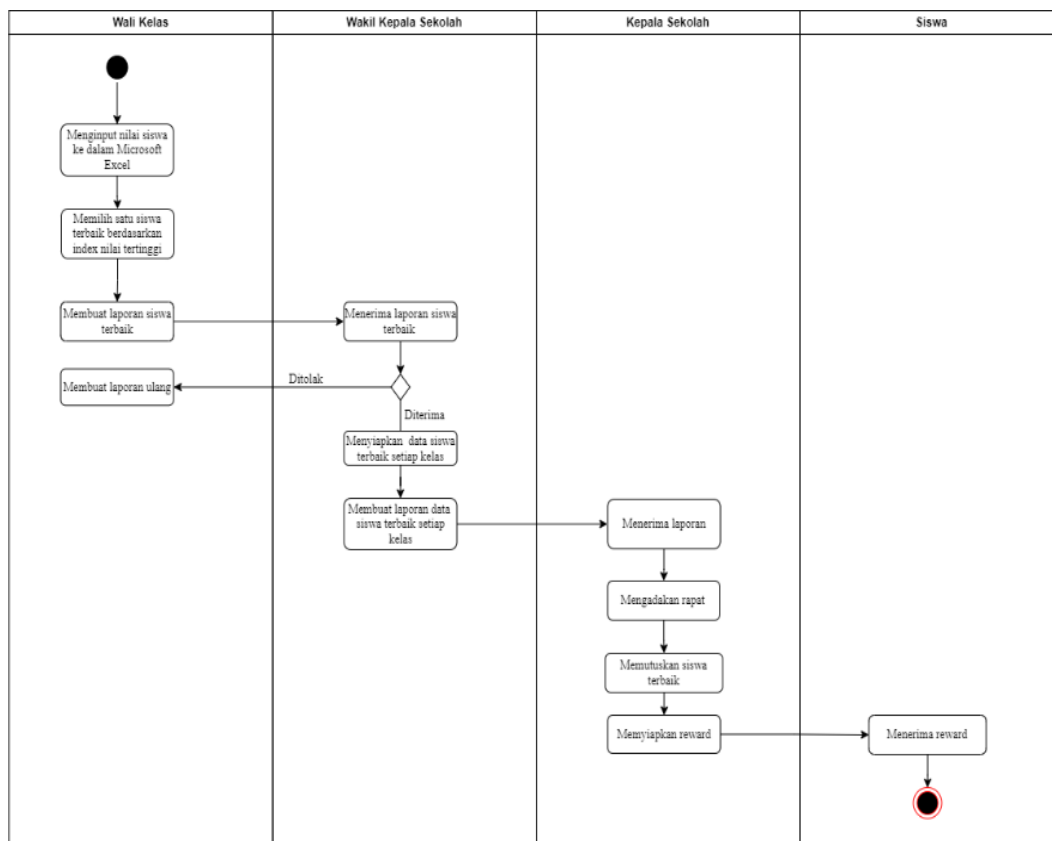


Gambar 1. Komponen DSS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

a. Proses Bisnis Berjalan



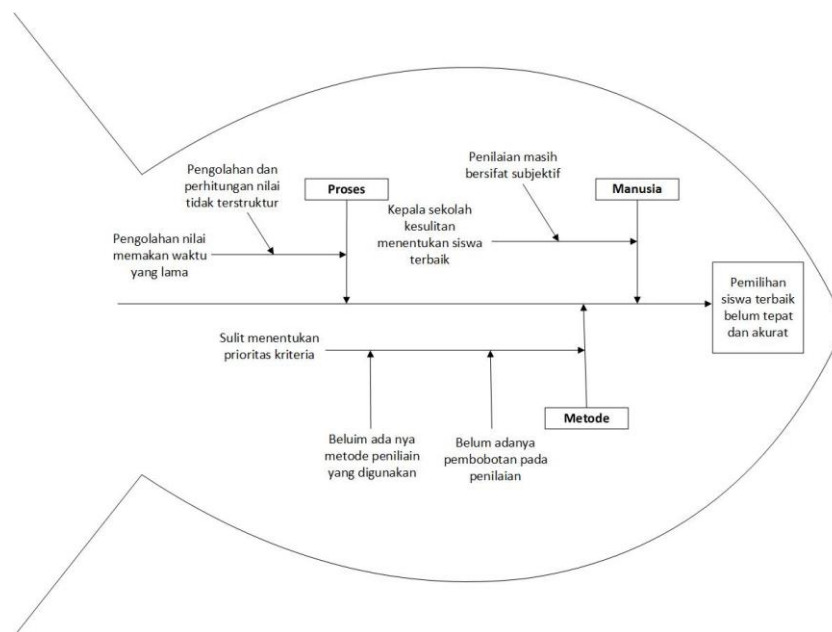
Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

Pada Gambar 2 menggambarkan bahwa dalam pengambilan keputusan pada proses bisnis berjalan SDIT Darul Athfal untuk menentukan siswa terbaik pada setiap akhir semester, pada acara tahunan sekolah yakni hafiah atau acara perpisahan sekolah. Proses pemilihan pertama dimulai dengan

setiap wali kelas membuat form data penilaian dari setiap siswa yang tersimpan ke dalam *Microsoft Excel*. Data yang sudah tersimpan akan diserahkan kepada wakil kepala sekolah untuk proses pengecekan, apakah data yang sudah diterima sudah benar, wakil kepala sekolah akan menyiapkan data siswa terbaik dari setiap kelas, data yang sudah disiapkan akan dibuatkan laporan data siswa terbaik dari setiap kelas yang akan diserahkan kepada kepala sekolah. Kepala sekolah akan menerima laporan yang telah dibuat oleh wakil kepala sekolah, kepala sekolah akan mengadakan rapat untuk menentukan siswa terbaik yang nantinya hasil dari rapat tersebut akan menghasilkan keputusan untuk bisa menentukan keputusan. Kepala sekolah akan menyiapkan reward untuk para siswa terbaik dari setiap kelas, siswa yang terbaik akan menerima *reward* berupa medali dan selempang siswa terbaik.

b. Analisis Masalah

Menganalisis permasalahan untuk pemilihan Siswa terbaik, dalam penelitian ini digambarkan dengan menggunakan *fishbone diagram*, berikut penggambaran analisis masalah menggunakan *fishbone diagram* yang terlihat pada Gambar 2:



Gambar 2. *Fishbone* Analisis Permasalahan

3.2 Pemodelan *Simple Additive Weighting* (SAW)

Dalam metode pengambilan keputusan pemodelan SAW dapat digunakan untuk menghitung nilai alternatif yang dimana hasilnya akan menentukan keputusan siswa terbaik. Metode SAW merupakan metode yang simple dengan jenis penilaian yang berbeda dengan menentukan *cost/benefit* sebagai perhitungan nilai matriks dari setiap kriteria. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikategorikan ke dalam empat macam, yaitu nilai raport, absensi, akhlak dan kepribadian. Kriteria yang didapatkan akan diberikan pembobotan untuk bisa menghasilkan keputusan yang diberikan oleh kepala sekolah untuk bisa mempermudah dalam proses perhitungan antar alternatif dengan kriteria yang akan menghasilkan keputusan siswa terbaik SDIT Darul Athfal.

a. Identifikasi Tujuan (Goal)

Berdasarkan permasalahan dari penelitian yang terjadi dapat disimpulkan bahwa tujuan atau goal yang ingin dicapai adalah pemilihan siswa terbaik pada SDIT Darul Athfal menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk bisa membantu dalam mendapatkan hasil keputusan yang tepat oleh kepala sekolah.

b. Identifikasi Kriteria

Penentuan siswa terbaik pada penelitian ini menggunakan 4 kriteria yaitu, nilai raport, absensi, akhlak dan kepribadian, penjelasan mengenai kriteria sebagai berikut:

1) Nilai Raport

Kriteria ini adalah penilaian secara kuantitatif berdasarkan hasil dari kemampuan siswa baik dari tugas harian, ulangan harian, dan ujian semester berdasarkan nilai rata-rata dari setiap mata pelajaran. Penilaian yang dilakukan pada kriteria ini adalah penjumlahan nilai rata-rata yang menggabungkan nilai K3 dan K4 yang didapatkan dari nilai raport.

Tabel 1. Nilai Raport

Nilai Rata-Rata	Keterangan
90-100	Sangat Baik
80-90	Baik
70-79	Cukup Baik
60-69	Kurang Baik

2) Absensi

Kriteria ini adalah penilaian secara kuantitatif dengan menjumlahkan kehadiran setiap siswa persemester dalam proses pembelajaran. Perhitungan pada absensi dilakukan dengan mengambil total ketidakhadiran yang paling sedikit dari setiap siswa dengan mengkonversikan nilai berdasarkan hasil yang didapatkan dari raport.

Tabel 2. Konversi Absensi

Ketidakhadiran	Nilai Konversi
0	1
1-3	2
4-6	3
≥ 7	4

3) Akhlak

Kriteria ini didapatkan dari raport dengan melakukan penilaian secara kualitatif terhadap bagaimana setiap siswa dapat sopan dalam bersikap dan santun dalam berbicara baik terhadap sesama teman maupun terhadap guru didalam lingkup internal sekolah. Penilaian ini dilakukan dengan menghitung dari penilaian akhlak dengan memperhatikan baik atau buruk dari akhlak setiap siswa yang telah ditentukan oleh Kepala Sekolah.

Tabel 3. Konversi Akhlak

Akhlak	Nilai Konversi
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2

4) Kepribadian

Kriteria ini didapatkan dari penilaian raport dengan melakukan penilaian secara kualitatif terhadap perilaku dan kepribadian setiap siswa dengan memperhatikan keaktifan dari kegiatan internal sekolah seperti ekstrakurikuler wajib dan pilihan (jumat ekstra). Perhitungan nilai kepribadian dilakukan dengan memperhatikan dari setiap keaktifan dari setiap siswa dalam mengikuti kegiatan dan penilaian dari aspek bagaimana siswa tersebut dapat aktif dalam kegiatan intra sekolah terutama ekstrakurikuler dengan menggabungkan nilai ekstrakurikuler wajib dan pilihan (jumat ekstra).

Tabel 4. Konversi Kepribadian

Keaktifan	Nilai Konversi
A	5
B	4
C	3
D	2

Tabel 5. Pembobotan

Kriteria	Nilai Konversi	Tipe	Bobot
C1	Nilai Raport	Benefit	45%
C2	Absensi	Cost	15%

C3	Kepribadian	Benefit	20%
C4	Akhlaq	Benefit	20%

c. Identifikasi Alternatif

Data alternatif yang digunakan pada pemilihan siswa terbaik yang bersumber langsung dari siswa SDIT Darul Athfal kelas IV (Algoritma) semester ganjil pada tahun ajaran 2022/2023. Data yang digunakan yaitu Aydin, Darrel, Umar, Alvaro, Denisha, Aqilah, Ceria, Althafunnisa, Hazim, Zafin. Pada proses penentuan alternatif dilakukan berdasarkan kebutuhan yang dapat menjadi proses pengambilan keputusan siswa terbaik.

3.3 Pengolahan Data

a. Analisa

Proses perhitungan pada tahapan Analisa menggunakan nilai alternative dengan menyesuaikan data kriteria, tabel transformasi nilai alternatif sebagai berikut:

Tabel 5. Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Aydin	95	2	4.5	4
Darrel	93.5	4	4.5	4
Umar	94	2	4.25	4
Alvaro	94.5	3	4.75	5
Dennisa	95.5	2	3.25	4
Aqilah	95	1	3.25	4.5
Althafunnisa	96	1	4.5	4
Hazim	94	1	4.5	4
Zafin	94	4	4.25	4

b. Normalisasi

Proses normalisasi dilakukan dengan melakukan perhitungan pada dari masing-masing kriteria, sesuai dengan rumus:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

a. Perhitungan Kriteria Nilai Raport

$$\begin{aligned} R11 &= \frac{95}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{95}{96} = 0.989 & R21 &= \frac{93.5}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{93.5}{96} = 0.973 \\ R31 &= \frac{94}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{94}{96} = 0.979 & R41 &= \frac{94.5}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{94.5}{96} = 0.984 \\ R51 &= \frac{95.5}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{95.5}{96} = 0.994 & R61 &= \frac{95}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{95}{96} = 0.989 \\ R71 &= \frac{96}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{96}{96} = 1 & R81 &= \frac{94}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{94}{96} = 0.979 \\ R91 &= \frac{94}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{94}{96} = 0.979 & R10 &= \frac{95}{\max(95;93.5;94;94.5;95.5;95.96;94;94;95)} = \frac{95}{96} = 0.989 \end{aligned}$$

b. Perhitungan Kriteria Absensi

$$R12 = \frac{2}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{2}{1} = 0.5$$

$$R23 = \frac{2}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{2}{1} = 0.5$$

$$R25 = \frac{2}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{2}{1} = 0.5$$

$$R27 = \frac{1}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R29 = \frac{4}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{4}{1} = 0.25$$

$$R22 = \frac{4}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{4}{1} = 0.25$$

$$R24 = \frac{3}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{3}{1} = 0.333$$

$$R26 = \frac{1}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R28 = \frac{1}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R210 = \frac{4}{\max(2,4,2,3,2,1,1,1,4,4)} = \frac{4}{1} = 0.25$$

c. Perhitungan Kriteria Kepribadian

$$R13 = \frac{4.5}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.5}{4.75} = 0.947 \quad R32 = \frac{4.5}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.5}{4.75} = 0.947$$

$$R33 = \frac{4.25}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.25}{4.75} = 0.894 \quad R34 = \frac{4.75}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.75}{4.75} = 1$$

$$R35 = \frac{3.25}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{3.25}{4.75} = 0.684 \quad R36 = \frac{3.25}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{3.25}{4.75} = 0.684$$

$$R37 = \frac{4.5}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.5}{4.75} = 0.947 \quad R38 = \frac{4.5}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.5}{4.75} = 0.947$$

$$R39 = \frac{4.25}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.25}{4.75} = 0.894 \quad R310 = \frac{4.25}{\max(4.5;4.5;4.25;4.75;3.25;3.25;4.5;4.5;4.25;4.25)} = \frac{4.25}{4.75} = 0.894$$

d. Perhitungan Kriteria Akhlak

$$R41 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

$$R43 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

$$R45 = \frac{4.5}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4.5}{4} = 0.8$$

$$R47 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

$$R49 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

$$R42 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

$$R44 = \frac{5}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{5}{4} = 1$$

$$R46 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.9$$

$$R48 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

$$R410 = \frac{4}{\max(4;4;4;5;4;4.5;4;4;4;4)} = \frac{4}{4} = 0.8$$

c. Hasil Akhir

Perhitungan normalisasi didapatkan pada kriteria sebelumnya, untuk bisa melakukan perankingan dibutuhkan pembobotan (C1=45; C2=15; C3=20; C4=20)

Tabel 6. Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Aydin	0.989	0.5	0.947	0.888
Darrel	0.973	0.25	0.947	0.888
Umar	0.979	0.25	0.894	0.888
Alvaro	0.984	0.333	1	1
Dennisa	0.994	0.5	0.684	0.888
Aqilah	0.989	1	0.684	0.944
Althafunnisa	1	1	0.947	0.888
Hazim	0.979	1	0.947	0.888
Zafin	0.979	0.25	0.894	0.888
Bobot	45	15	20	20

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan setiap alternative dengan melakukan perkalian dari kriteria dengan bobot sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Aydin} &= \{(0.989*45)+(0.5*15)+(4.5*20)+(0.8*20)\} = 0.867 \\ \text{Darrel} &= \{(0.973*45)+(0.25*15)+(4.5*20)+(0.8*20)\} = 0.825 \\ \text{Umar} &= \{(0.979*45)+(0.5*15)+(4.75*20)+(0.8*20)\} = 0.854 \\ \text{Alvarro} &= \{(0.984*45)+(0.333*15)+(3.25*20)+(1*20)\} = 0.892 \\ \text{Denisha} &= \{(0.994*45)+(0.5*15)+(3.25*20)+(0.8*20)\} = 0.819 \\ \text{Aqilah} &= \{(0.989*45)+(1*15)+(3.25*20)+(0.9*20)\} = 0.912 \\ \text{Ceria} &= \{(1*45)+(1*15)+(4.5*20)+(0.8*20)\} = 0.949 \\ \text{Althafunnisa} &= \{(0.979*45)+(1*15)+(4.5*20)+(0.8*20)\} = 0.940 \\ \text{Hazim} &= \{(0.979*45)+(0.25*15)+(4.25*20)+(0.8*20)\} = 0.817 \\ \text{Zafin} &= \{(0.989*45)+(0.25*15)+(4.25*20)+(0.8*20)\} = 0.821\end{aligned}$$

d. Perankingan

Hasil dari perhitungan dengan mengalikan antara bobot akan menghasilkan perankingan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perangkingan

Alternative	Hasil	Ranking
Aydin	0.869	5
Darrel	0.825	7
Umar	0.854	6
Alvaro	0.892	4
Denisha	0.819	9
Aqilah	0.912	3
Ceria	0.949	1
Althafunnisa	0.940	2
Hazim	0.817	10
Zafin	0.821	8

Hasil yang didapatkan dari perankingan dapat disimpulkan bahwa alternative terbaik untuk menentukan siswa terbaik adalah Ceria dengan hasil 0.949 dengan menempati ranking 1 sebagai siswa terbaik kelas IV periode gasal 2022/2023 SDIT Darul Athfal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan penelitian yang dapat ditarik kesimpulan dengan pemodelan *Simple Additive Weighting* dalam menentukan siswa terbaik untuk bisa membantu dalam pengambilan keputusan sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi pada proses perhitungan maupun penginputan data dengan akurat dan valid mengakibatkan penggevisiensi waktu lebih cepat.

Adapun saran mengenai Sistem Penunjang Keputusan pemilihan siswa terbaik pada SDIT Darul Athfal dapat lebih disempurnakan dalam proses penginputan data atau penilaian untuk bisa memaksimalkan hasil keputusan yang dapat menjadi laporan yang tepat dengan menyesuaikan dari setiap kebutuhan pada user.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, tiadakata dan tiada rasa yang dapat terucap selain ucapan terima kasih kepada yang telah mendukung dan membantu penyusunan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Keluarga penulis, terkhusus orang tua tersayang dan tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan material serta yang selalu senantiasa mendoakan untuk keberhasilan penulis.
2. Ust Alpany selaku Kepala Sekolah dan Para Guru SDIT Darul Athfal yang telah memberi dukungan dan motivasi serta solusi untuk memecahkan suatu masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Limbong et al, '*Sistem Pendukung Keputusan: Metode & implementasi*,' Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [2] Z. Munawar, M. I. Fudsyi, and D. Z. Musadad, 'Perancangan Interface Aplikasi Pencatatan Persediaan Barang Di Kios Buku Palasari Bandung Dengan Metode User Centered Design Menggunakan Balsamiq Mockups,' *COMPUTING: Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 10-20, 2019.
- [3] N. Hidayati, 'Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan,' *Generation Journal*, vol.3, no. 1, pp. 1-10, 2019.
- [4] H. Harsiti and H. Aprianti, 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW),' *Jurnal Sistem Informasi, JSiI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, 2017.
- [5] A. Setiadi et al., 'Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik,' *Jurnal SISFOKOM*, vol. 7, no. 2, pp. 104-109, 2018.
- [6] M. Y. Fathoni, D. Darmansah, and D. Januarita, 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto,' *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 346–353, 2021.
- [7] E. S. Vidaryono and A. Diana, 'Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Menentukan Siswa Terbaik Pada Madrasah Aliyah Negeri 10 Jakarta,' *Jurnal IDEALIS*, vol.2, no. 6, pp. 416-421, 2019.
- [8] S. Melati and G. Triyono, 'Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting (SAW),' *Jurnal IDEALIS*, vol.3, no. 2, pp. 574-580, 2020.
- [9] R. Utami, 'Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),' *Jurnal Sains Komputer & Informatika, (J-SAKSI)*, vol. 4, no. 2, pp. 561-568, 2020.
- [10] Y. Syafitri and Elindawati, 'Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada SMKN 1 Kotabumi,' *Jurnal Cendikia*, vol. 17, pp. 233-241, 2019.